DOCUMENT RESUME

ED 356 974 SE 053 514

TITLE	You Can Help Your Young Child Learn Mathematics = Usted puede ayudar a sus hijos a aprender mathematicas.
INSTITUTION	Office of Educational Research and Improvement (ED), Washington, DC. Office of Research.
REPORT NO	ED/OERI-91-17; ED/OERI-92-33; OAS-93-6015; OR-91-523
PUB DATE	Mar 93
NOTE	29p.
PUB TYPE	Guides - Non-Classroom Use (055) -- Multilingual/Bilingual Materials (171)
LANGUAGE	English; Spanish
EDRS PRICE	MF01/PC02 Plus Postage.
DESCRIPTORS	Educational Games; Elementary Education; *Family Involvement; *Learning Activities; *Mathematical Applications; Mathematical Enrichment; Mathematics Education; *Mathematics Instruction; *Parent Participation; *Parents as Teachers; Parent School Relationship; Parent Student Relationship; Parent Teacher Cooperation; Problem Solving; Second Languages; Spanish
IDENTIFIERS	Food Preparation; Recreational Mathematics

ABSTRACT

These two booklets (one in English and one in Spanish) are designed to help parents become more involved in their children's mathematics education. The booklets are divided into two sections. The first section explains why mathematics is an important subject for children to learn as they prepare themselves for a place in today's society. The section discusses the function of the parents in this preparation; urges parents to participate in school activities; explains how parents can encourage their children and help them develop good study habits; and encourages parents to help their children see that mathematics is not only numbers, but concepts and ideas. The second section presents ways in which mathematics can be incorporated into family activities. Suggestions include utilizing mathematics in making purchases, traveling, planting gardens, cooking, and playing games. (MDH)

****
* Reproductions supplied by EDRS are the best that can be made *
* from the original document. *
****

ED356974

You Can Help Your Young Child Learn Mathematics

U.S. DEPARTMENT OF EDUCATION
Office of Educational Research and Improvement
EDUCATIONAL RESOURCES INFORMATION CENTER (ERIC)

☑ This document has been reproduced as received from the person or organization originating it.

☐ Minor changes have been made to improve reproduction quality.

• Points of view or opinions stated in this document do not necessarily represent official OERI position or policy

Office of Research
Office of Educational Research and Improvement
U.S. Department of Education

BEST COPY AVAILABLE

U.S. Department of Education
Lamar Alexander
Secretary

Office of Educational Research and Improvement
Diane Ravitch
Assistant Secretary

Office of Research
Milton Goldberg
Director

Thomas A. Romberg

Director, National Center for Research in
Mathematical Sciences Education

University of Wisconsin-Madison

October 1991

Why Learn Mathematics?

Knowing mathematics is more important today than ever before. Good math skills are needed no matter what your child wants to be—a doctor, a firefighter, a mechanic, a weather forecaster, a homemaker, an ecologist.

As our society comes to rely more and more on technology, we must place greater emphasis on math education for all children. Mathematics is the key to so many new opportunities that it will be difficult to be a productive citizen in the next century without knowing how to use mathematics to solve problems.

The Role of Parents

You are your child's first teacher and, as a parent, you have a vital role in making sure that your child acquires the math skills needed in tomorrow's world.

Most children enter school with the skills they need to succeed in math. They are curious about quantities, patterns, and shapes. In many respects, they are natural problem solvers. But as they progress through school, many children no longer like mathematics. What can you do to help?

You Can Be Involved With the School

We must ask ourselves: Are schools giving modern-day children a modern-day math education? In the past, most people could get by with a basic knowledge of arithmetic—of addition, subtraction, multiplication, and division. But today's children need instruction that prepares them to use math

not only to compute but also to deal with new technologies, to solve problems, to examine relationships, and to help make sense of the world around them. Children's coursework—from the very beginning—should include realistic problem solving and practice.

You can check into *what* math is being taught in your child's school and *how* it is being taught. Realistic instructional activities should challenge children to investigate, conjecture, and justify. Teachers shouldn't just rely on rote worksheets, but should encourage discussion to improve understanding of math. Talk to the teachers about their goals, and let them know that you place a high value on math instruction.

If the teachers at your child's school are trying to make changes in the way math is being taught, listen to their ideas and reasons. Help them by supporting changes that will help children develop a sense of math that is greater than memorized facts and rules.

You Can Help Your Child Do Better

Let your child know that he or she can be successful in mathematics. Your attitudes and support are critical to your child's success, and you can build your child's math confidence without being an expert yourself.

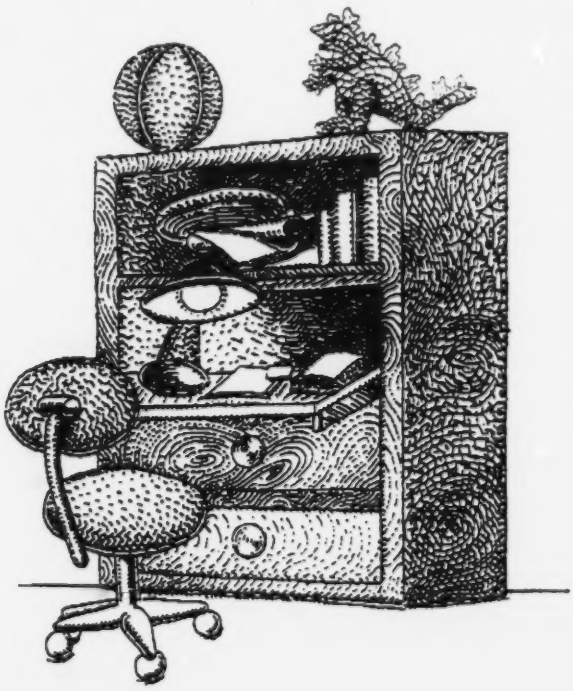
You instill in your child an interest in language by talking together; you instill an interest in reading by reading together. By the same token, you instill in your child an interest in math by doing math together—by asking questions that evoke thinking in terms of numbers and amounts and playing games that deal with such things as logic, reason, estimation, direction, classification, and time.

Learning math takes effort and interest on the part of the learner and support on the part of the parent. And, while math seems to come "naturally" to some people, most of us need to work at it.

To succeed in math, a child needs to have good instruction and encouragement. By letting your child know of your interest, you can enlist the child's interest; and by letting the school know of your interest, you can help your child get the kind of math education the future will demand.

Help Your Child Develop Good Study Habits

Be sure your child has a quiet place to study; even preschoolers need some "quiet time" just for thinking.



Be sure your child understands that solving problems is not always easy. It is natural for people to have trouble finding solutions; if problems were easy to solve, they wouldn't be problems! Encourage your child to be persistent and to discuss problem-solving ideas, to think of math problems as puzzles or games.

Explain that different approaches can be used to solve most problems. When your child gets "stuck" on a problem, don't just provide a solution. Instead, suggest trying again or using another strategy to find the answer.

Help Your Child View Math as Concepts and Ideas as Well as Numbers

Math can be thought of as a language that people use to make sense of the world around them. Measuring to understand quantities and counting to assign numbers to objects are important activities but certainly not the whole picture. Math is classifying objects, identifying shapes, reading and interpreting graphs, estimating all sorts of things such as distance, time, and amount, and becoming a detective to discover unknowns. With your help, your child can understand the connections between math and the skills you use every day at your job and at home.

Family Activities

Teach your child that math is a part of the real world. A number of family activities can help to make this connection.

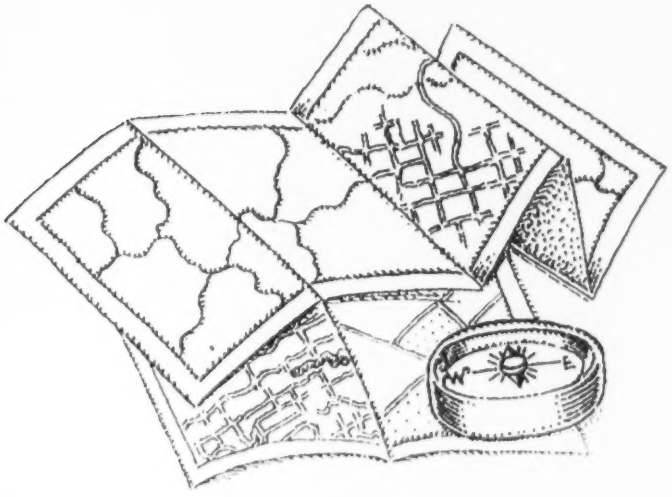
Shopping

- Let your child make a grocery list for a favorite meal; with your help, even a young child can use newspaper ads to estimate how much it will cost to buy the ingredients.
- Let your child help with the shopping—check and compare prices, weights, and quantities.

- Let your child use a calculator to keep track of the cost of your purchases.
- Let your child use a calculator to explore value-for-money, comparing the cost per ounce of a 1-pound package with an 8-ounce package, for example.

Traveling

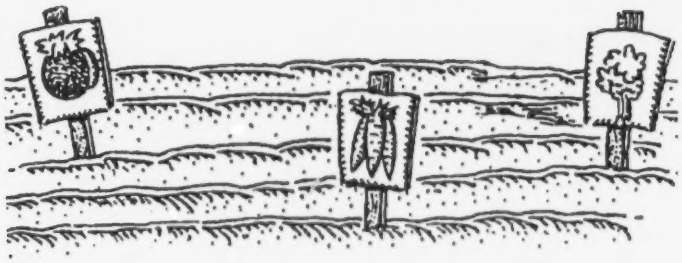
- Discuss directions—north, south, east, and west—to give your child a sense of coordinates on a chart. Use street maps to find travel routes and addresses.



- Point out speed limits and distances between towns. Talk about the time it takes to get from one town to another when you drive at different speeds.
- Estimate the amount of fuel it takes to get from one place to another, and have each member of the family predict the gasoline bill in advance.
- Have competitions. Count red cars or see who can find the largest number on a license plate.

Gardening

- Look through a seed catalog and find pictures of items that can be grouped: flowers, trees, bushes, grasses. Discuss growing times, when to plant, and when to harvest.



- When gardening, have your child count the number of plants and measure the distance between them, the height of the seedlings, and the areas of the garden plots.

Cooking and Eating

- Let your child help with the cooking by measuring the ingredients and checking cooking times and temperatures.

- Have your child figure out how to cut a pizza for different numbers of people.

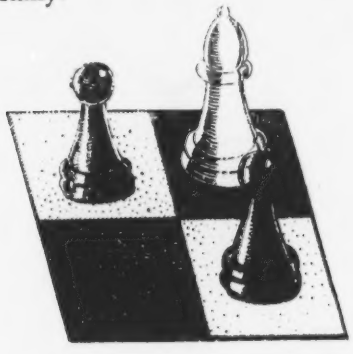
Personal Aspects

- Have your child help with the laundry by matching the socks, sorting the pants and blouses, and then sorting the clothes by family member. Discuss clothing sizes.

- Keep a height and weight record.
- Develop concepts of time and time duration by talking about the amount that is spent on homework, watching television shows, and getting ready for school.
- When you are watching television together, discuss the claims presented in commercials. Are the claims reasonable, do they make sense, and is the product a good buy?
- Have your child estimate measurements (e.g., the size of a room or a rug).

Play

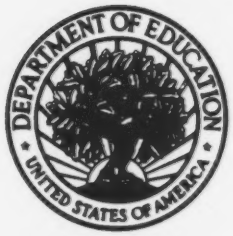
- Encourage your child to play games that involve counting, finding patterns, and solving problems. Games like tic-tac-toe, crossword and jigsaw puzzles, checkers, and chess are all good games for learning math. Many others are available commercially.



- Buy your child a calculator and encourage "playing" with it to explore numbers, look for patterns, and investigate number facts.
- Relate sports to mathematics. The daily newspaper is full of scores, schedules, statistics, and graphs.

For more information, contact:

Ram Singh
Office of Research
Office of Educational Research
and Improvement
U.S. Department of Education
Washington, DC 20208–5648
(202) 219–2021



OR 91–523

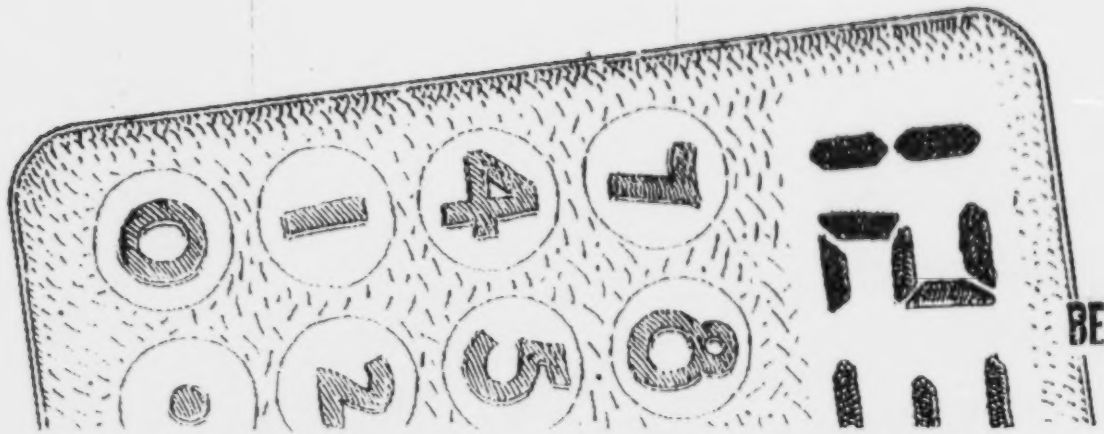
ED/OERI 91–17

United States
Department of Education
Washington, D.C. 20208-5648

Official Business
Penalty for Private Use, $300

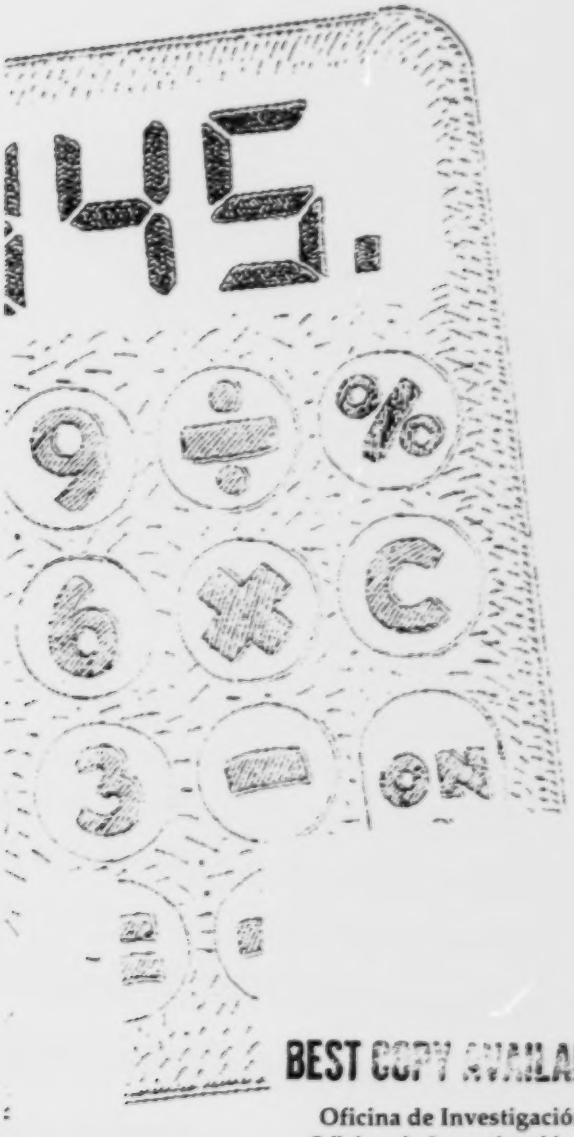
Postage and Fees Paid
U.S. Department of Education
Permit No. G-17

FIRST CLASS



BEST COPY AVAILABLE

Usted puede ayudar a sus hijos a aprender matemáticas



BEST COPY AVAILABLE

Oficina de Investigación
Oficina de Investigación y
Progreso Educativo
Departamento de Educación de los
Estados Unidos

Departamento de Educación de los Estados Unidos
Richard W. Riley
Secretario

Oficina de Investigación y Progreso Educativo
Emerson J. Elliott
Secretario Asistente Interino

Oficina de Investigación
Joseph C. Conaty
Director interino

Thomas A. Romberg

Director, Centro Nacional de Investigaciones de Educación de Ciencias Matemáticas

Universidad de Wisconsin-Madison

marzo de 1993

¿Por qué hay que aprender matemáticas?

Hoy el conocimiento de matemáticas es más importante que nunca. Sus hijos necesitan destrezas con matemáticas aunque quieran ser doctores, bomberos, mecánicos, reporteros del tiempo, amas de casa o ecologistas.

A medida que nuestra sociedad depende cada vez más en la tecnología moderna, tenemos que poner mayor énfasis en la educación de matemáticas para los niños. Las matemáticas son la clave para tantas oportunidades nuevas que resultará difícil en el futuro ser un ciudadano productivo sin contar con conocimiento sobre cómo usar matemáticas para resolver problemas.

La función de los padres

Los padres son los primeros maestros de un niño. Como tal, tienen un papel vital que desempeñar para asegurarse que sus hijos desarrollan las destrezas matemáticas que necesitarán en la sociedad en el futuro.

La mayoría de los niños entran a la escuela con la disposición necesaria para sobresalir en matemáticas. Demuestran curiosidad sobre cantidades, patrones y formas. En cierto modo, los niños resuelven problemas en forma natural. Pero a medida que progresan en la escuela muchos se desalientan con las matemáticas. ¿Qué puede hacer usted para ayudarles?

Participe en las actividades de la escuela

Tenemos que preguntarnos: ¿están las escuelas ofreciendo a los niños de hoy la educación moderna de matemáticas que necesitan? En el pasado la mayoría de las personas podían sobrevivir sólo con conocimientos básicos de matemáticas—sumas, restas, multiplicaciones y divisiones. Pero la juventud de hoy necesita prepararse para usar matemáticas no sólo para hacer cálculos sino para entender las nuevas tecnologías, resolver problemas, analizar relaciones y entender el mundo que los rodea. Los estudios de matemáticas de todo niño deben incorporar desde el comienzo métodos y prácticas realistas sobre cómo resolver problemas.

Usted debe informarse sobre el *tipo* de matemáticas que le están enseñando en la escuela a sus hijos y *cómo* les están enseñando. Actividades educativas realistas deben fomentar en los niños investigaciones, conjeturas y justificaciones. Los maestros no deben basarse solamente en las hojas de trabajo de los manuales de instrucción, sino que deben promover discusiones para mejorar la compresión de las matemáticas. Hable con los maestros sobre sus metas y déjeles saber que usted considera que las matemáticas son una prioridad en la educación de sus hijos.

Si los maestros de sus hijos están tratando de cambiar la manera en que enseñan matemáticas, escuche sus ideas y razonamientos. Ayúdeles apoyando cambios que ayudarán a sus hijos a desarrollar un mejor sentido de las matemáticas, más allá de simplemente memorizar reglas y fórmulas.

Usted puede ayudar a sus hijos

Déjeles saber que pueden ser sobresalientes en esta materia. Su actitud y apoyo son factores críticos en el éxito de sus hijos y no necesita ser experto en matemáticas para promover confianza entre sus hijos.

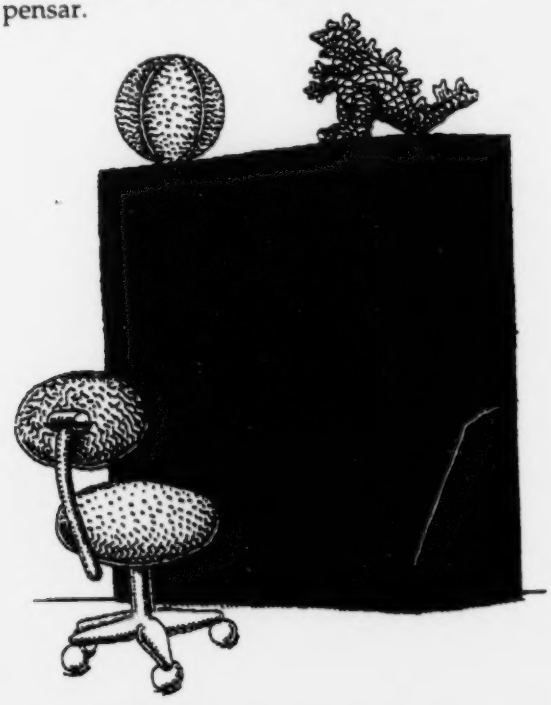
Usted fomenta el interés de sus hijos en el idioma al conversarles; les fomenta el interés en la lectura cuando lee con ellos. De la misma manera, les puede fomentar su interés en matemáticas haciendo operaciones con ellos, formulando preguntas que les hagan pensar en términos de números y cantidades, desafiándolos con juegos de lógica, razonamiento, cálculos, dirección, clasificación y tiempo.

El aprender matemáticas requiere esfuerzo e interés por parte de los niños y apoyo por parte de los padres. Si bien hay personas que parecen dotadas de gran facilidad con matemáticas, la mayoría necesitan esforzarse aprendiéndolas.

Para tener éxito con matemáticas el niño necesita la debida instrucción y apoyo. Al dejarle ver a sus hijos su interés por que aprendan, está fomentando el interés de ellos por esforzarse. Al dejarle saber a la escuela su interés, está ayudando a que sus hijos reciban el tipo de educación en matemáticas que necesitarán en la sociedad del futuro.

Ayude a sus hijos a desarrollar buenos hábitos de estudio

Asegúrese que sus hijos cuentan con un lugar tranquilo donde estudiar; incluso los que están en escuela elemental necesitan períodos tranquilos para simplemente pensar.



Explique a sus hijos que resolver un problema no es siempre una tarea fácil. Es natural encontrar dificultades en la búsqueda de soluciones. ¡Si los problemas fueran fáciles de resolver, no serían problemas! Foménteles a no darse por vencidos y comparta con ellos ideas sobre cómo resolver un problema de matemáticas, un rompecabezas o un juego.

Ayúdeles a entender que la mayoría de los problemas se pueden resolver de distintas maneras. Cuando sus hijos se "estancan" en un problema, no les dé la solución. Sugiérales que traten de nuevo usando otro método o estrategia para encontrar la respuesta.

Sus hijos necesitan interpretar las matemáticas como conceptos e ideas, no solo números

Las matemáticas se pueden considerar un idioma que nos ayuda a entender el mundo que nos rodea. Medir para entender cantidades y contar para asignar números a objetos son actividades muy importantes, pero no el total de lo que son las matemáticas. Se trata de clasificar objetos, identificar formas, leer y analizar gráficas, calcular cosas tales como distancias, tiempo, cantidades. . . las matemáticas los convierten a sus hijos en detectives resolviendo misterios. Con su ayuda sus hijos pueden entender la conexión que existe entre las matemáticas y las labores que usted desempeña a diario en su trabajo o en las tareas del hogar.

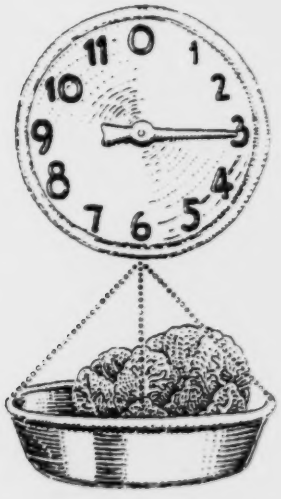
Actividades familiares

Enseñe a sus hijos que las matemáticas son parte real de nuestro mundo. Ciertas actividades familiares pueden ayudarle a establecer esa conexión.

Compras

- Deje que sus hijos preparen la lista de ingredientes para su comida favorita. Con su ayuda, hasta los más pequeños pueden usar los anuncios de periódicos para calcular cuánto les costará comprar todo lo que necesitan.

- Deje que sus hijos le ayuden en sus compras al revisar y comparar precios, pesos y cantidades.



- Deje que sus hijos usen una calculadora para llevar cuenta del total de lo que quieren comprar.

22

- Deje que sus hijos usen una calculadora para entender el valor del dinero. Pídales que comparen el precio por onza de un paquete de una libra, con el precio de un paquete de solo 8 onzas.

Viajes

- Converse con ellos sobre direcciones—norte, sur, este y oeste—para que aprendan a valerse de coordenadas en un mapa o gráfica. Use mapas para trazar sus rutas de viaje y encontrar direcciones.

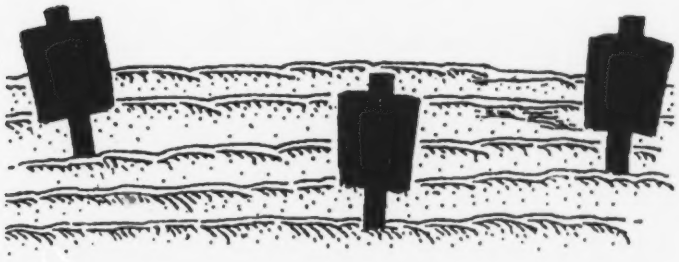
- Muéstreles los distintos límites de velocidad y distancias entre un lugar y otro. Hable con ellos sobre el tiempo que toma llegar de un sitio a otro cuando maneja a distintas velocidades.

- Calcule la cantidad de gasolina que necesita para llegar a un sitio determinado y haga que cada miembro de la familia trate de adivinar exactamente cuánto habrá que pagar por la gasolina.

- Fomente juegos y competencias. Pídales que cuenten autos rojos o que se declare ganador el que descubra el número más alto en las licencias de los autos.

Cultivos

- Busque en un catálogo de semillas fotos de cosas que pueden agruparse: flores, árboles, arbustos, tipos de grama. Converse con sus hijos sobre el tiempo más adecuado para plantar y para cosechar.



- Cuando esté plantando algo, pida a sus hijos que cuenten las plantas, midan la distancia que debe haber entre ellas, altura y áreas donde se ha de sembrar.

Cocinando y comiendo

- Deje que sus hijos le ayuden en la cocina midiendo los ingredientes que necesita y controlando el tiempo y temperatura que requiere cada receta.

- Pida a sus hijos que le digan cómo se puede cortar una pizza para distintos números de personas.

Aspectos personales

- Deje que sus hijos le ayuden con la ropa recién lavada juntando los pares de medias, separando blusas y pantalones y luego agrupando la ropa de cada miembro de la familia. Hable con ellos sobre los distintos tamaños de la ropa.

- Lleve un registro de altura y peso de cada uno de sus hijos.

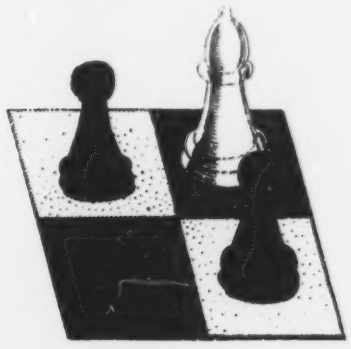
- Desarrolle con ellos conceptos de tiempo y duración hablándoles sobre la cantidad de tiempo que necesitan para hacer sus tareas de la escuela, ver programas de televisión y vestirse para ir a la escuela.

- Cuando esté mirando televisión con sus hijos haga comentarios sobre lo que escucha los comerciales. ¿Dicen cosas razonables? ¿Están ofreciendo el producto a un precio realmente bajo?

- Pídale a sus hijos que calculen medidas (por ejemplo, el tamaño de un cuarto o de una alfombra).

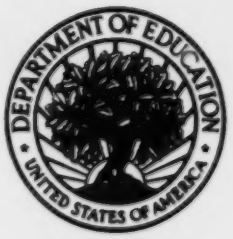
Juegos

- Promueva juegos que obliguen a sus hijos a contar, buscar patrones y resolver problemas. Juegos como tic-tac-toe, rompecabezas, crucigramas, damas y ajedrez son todos buenos para enseñarles matemáticas. Existen muchos otros juegos comerciales.



- Cómprele calculadoras a sus hijos y foménteles a jugar buscando números, buscando patrones y descubriendo datos sobre las relaciones de los números.

- Asocie los deportes con las matemáticas. Los diarios están llenos de puntajes, itinerarios, estadísticas y gráficas.



OAS 93–6015

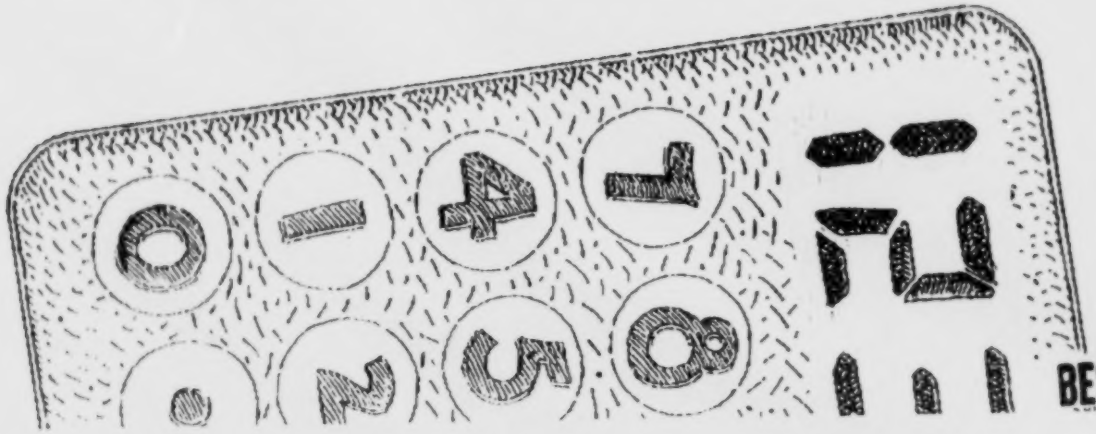
ED/OERI 92–33

United States
Department of Education
Washington, D.C. 20208–5648

Official Business
Penalty for Private Use, $300

Postage and Fees Paid
U.S. Department of Education
Permit No. G–17

FIRST CLASS



BEST COPY AVAILABLE